

公開実用平成 4—64041

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U) 平4—64041

⑬ Int. Cl.⁵

F 24 F 13/068
1/00
13/14

識別記号

4 0 1

B
C
H

庁内整理番号

6803—3L
6803—3L
6803—3L

⑭ 公開 平成 4 年 (1992) 6 月 1 日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 天井に配置される空気調和機

⑯ 実 願 平2—106866

⑰ 出 願 平 2 (1990) 10 月 15 日

⑱ 考 案 者 井 上 正 志 愛知県名古屋市中村区岩塚町字高道 1 番地 三菱重工業株式会社名古屋研究所内

⑲ 考 案 者 伊 藤 武 司 愛知県名古屋市中村区岩塚町字高道 1 番地 三菱重工業株式会社名古屋研究所内

⑳ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内 2 丁目 5 番 1 号

㉑ 代 理 人 弁理士 坂 間 暁 外 2 名

BEST AVAILABLE COPY

明 細 書

1. 考案の名称

天井に配置される空気調和機

2. 実用新案登録請求の範囲

角形に配置された複数の空気吹出し口をもつ下部のパネルを備えた天井に配置される空気調和機において、前記角形の隅部に吹出し口を設けたことを特徴とする天井に配置される空気調和機。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、室内に均一に調和空気を吹出すことができるようにした天井埋込み型等の天井に配置される空気調和機に関する。

〔従来 of 技術〕

従来 of この種天井埋込み型の空気調和機 of 1 例が第 5 図ないし第 8 図に示されている。

第 5 図及び第 6 図に示すように、天井 1 に設置された本体 2 の内部には熱交換器 7 及び送風機 6 が配設され、この本体 2 の下部はほぼ正方形 of 化粧パネル 8 によって覆われている。化粧パネル 8

の中央部にはほぼ正方形の空気吸込口 3 が形成され、かつ、この空気吸込口 3 の外側には化粧パネル 8 の各辺縁に沿って伸びる長方形の空気吹出口 4 が形成されている。

モータ 5 によって送風機 6 を駆動すると、室 9 内の室内空気が、実線矢印で示すように、空気吸込口 3 から吸込グリル 11 を通って本体 2 内に吸込まれ、次いで、送風機 6 によって付勢され、熱交換器 7 を流過する過程で冷却又は加熱されることにより調和空気となって空気吹出口 4 から吹出ルーバ 12 に案内されて室 9 内に吹き出される。なお、第 9 図において、16 は支持枠、17、18 は導風板である。

〔考案が解決しようとする課題〕

前記従来の空気調和機においては、その暖房運転時、熱交換器 7 を流過することによって加熱された温風は、第 7 図及び第 8 図に示すように、各空気吹出口 4 から四方に向かって室 9 内に吹き出されるので、死角の部分が生じて所謂温度むらが発生するという不具合があった。また、室 9 内上

部には高温域14が形成され、室9内下部、即ち、居住空間には低温域15が形成されるので、所謂頭熱足寒の状態となって暖房フィーリングが損なわれるという不具合があった。

また、室9内においては、第8図における等温線19が示すように空気調和機の空気吹出口4のある方向は温風が到達しているが四隅の部分は到達性に欠け低温域20が存在していることがわかる。

本考案は、このような室内の温度むら、及び床面近傍と室の四隅の調和空気の到達性の不均一を解消することができる天井に配置される空気調和機を提供しようとするものである。

〔課題を解決するための手段〕

角形に配置された複数の空気吹出し口をもつ下部のパネルを備えた天井に配置される空気調和機において、前記角形の隅部に吹出し口を設けた。

〔作用〕

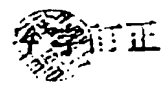
角形に配置された複数の空気吹出し口から吹出される調和空気は、角形の隅部において死角を生ずるが、本考案ではこの部分に吹出し口を設けて

いるために、調和空気の死角が解消され、室内の温度むらが解消され、また室内における調和空気の到達性が改善される。

〔実施例〕

本考案の一実施例を、第1図ないし第4図によって説明する。

本実施例は、天井埋込み型空気調和機に係るものであって、第5図及び第6図に示されるものと同様に、天井1に設置され熱交換器及び送風機が配設された本体2の下部がほぼ正方形の化粧パネル8によって覆われており、そのほぼ中央部に吸込みグリル11が形成されている。化粧パネル8の各辺の近くは斜め上方へ傾斜する傾斜部8aとなっており、また同各辺の傾斜部8aには、第1図に示すように、辺に平行に中央の吸出し口4'bとその両側の吹出し口^{4'a, 4'a}~~4'a, 4'a~~計3個の吸出し口が形成されていて、これら各辺の吹出し口4'a, 4'b, 4'aはほぼ正方形の辺の上に配列されている。この吹出し口が形成するほぼ正方形の隣接する辺によって形成される各角部には、第1図に示すように各



辺の端部の吹き出し口4'aの角部寄りの延長上に吹き出し口21,21が形成されている。また吹き出し口4'a及び21の各々には、第2図に示すようにダンパ22が設けられ吹き出し口4'aのダンパと吹き出し口21のダンパの開閉は逆に作動するようになっている。

本実施例では、吹き出し口21のダンパ22を閉、吹き出し口4'aのダンパ22を開とした暖房運転時には、第5図及び第6図に示されるものと同じように、第1図中破線矢印で示したように、温風が斜め下方かつ外方向へ吹き出される。

一方、吹き出し口21のダンパ22を開、吹き出し口4'aのダンパ22を閉とすれば、第1図中実線矢印で示すように室9の四隅に向かって風が吹き出される。そして、第3図及び第4図に示すように、室9の四隅に低温域を作ることなく、全体を空調することができる。なお、第4図において、等温線は符号19aによって示されている。

また、本実施例において、吹き出し口21の大きさを吹き出し口4'aの大きさより小さく設置すれば、吹き出し口21及び吹き出し口4'bから吹き出

される風速が速くなり、温風の到達性も改善される。

本実施例における吹き出し口21, 4'aのダンパ22の切り換えは、室内の温度分布の状況により切り換える。また、タイマーにより周期的に切り換えるようにしてもよい。

以上は、暖房運転の場合について説明したが、冷房運転時においても同様の作用及び効果が得られる。

〔考案の効果〕

本考案においては、下部のパネルの吹き出し口によって形成される角形の隅部に吹き出し口を設けたことによって、温度むらのない空気調和を行なうことができ、また調和空気の到達性を向上させることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例に係る空気調和機の化粧パネルの平面図、第2図は同実施例の吹き出し口の部分の断面図、第3図は同実施例の暖房時の室温分布図、第4図は第3図のB—B断面図、第

5 図は従来の天井埋込み型空気調和機の室内機の
断面図，第 6 図は同平面図，第 7 図は同従来の空
気調和機の暖房時の室温分布図，第 8 図は第 7 図
の C - C 断面図。

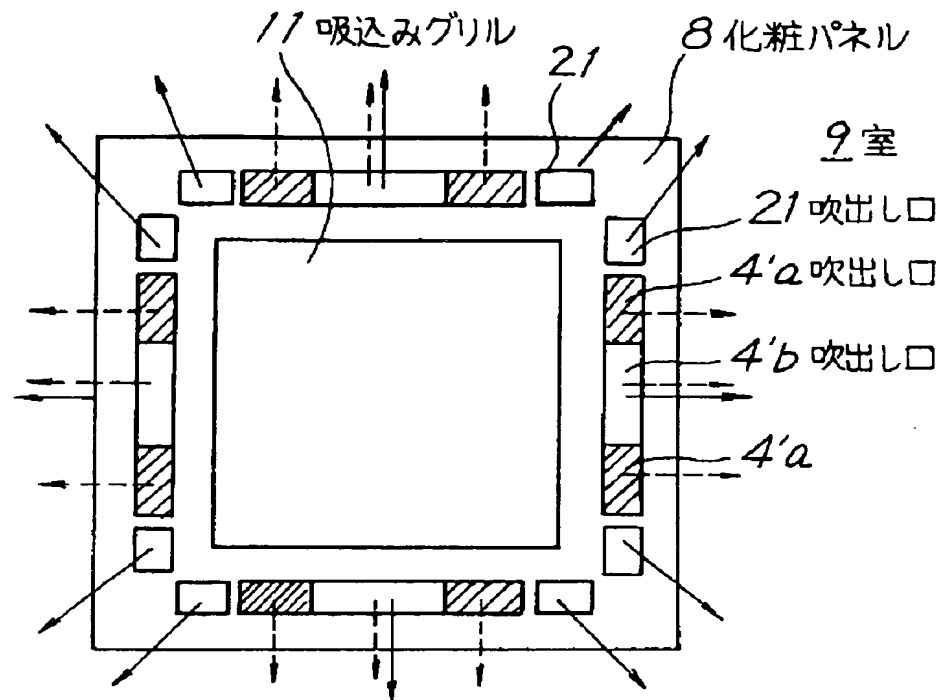
8 …化粧パネル， 4' b, 4' b, 21…吹出し口，
22…ダンパ。

代 理 人 弁 理 士 坂 間 暁

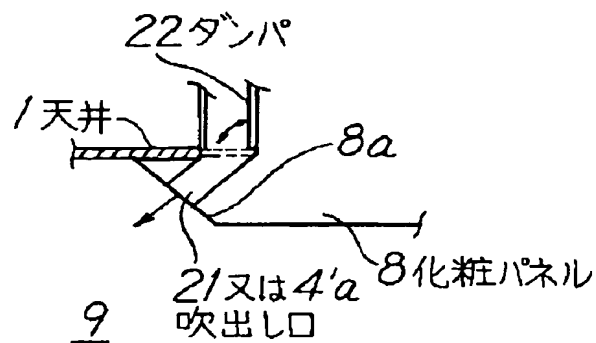
外 2 名



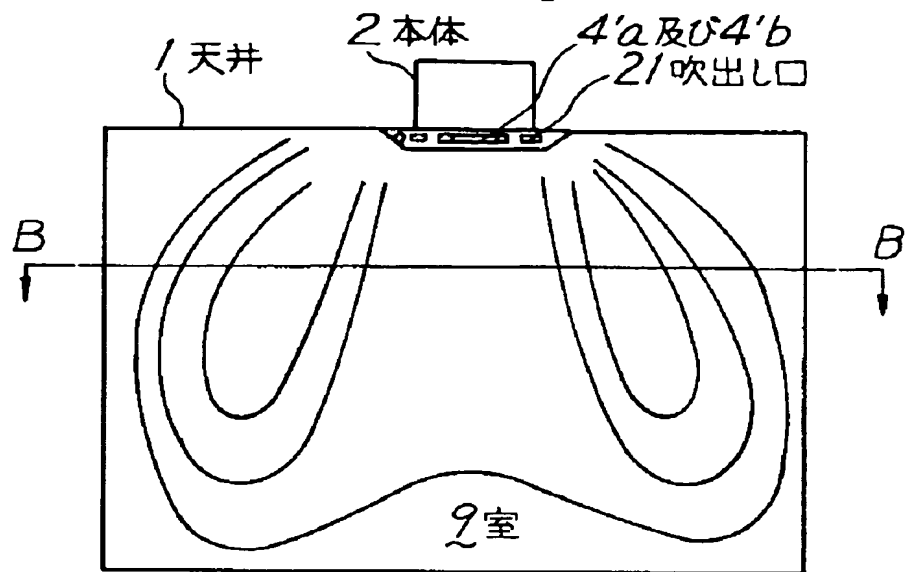
第 1 図



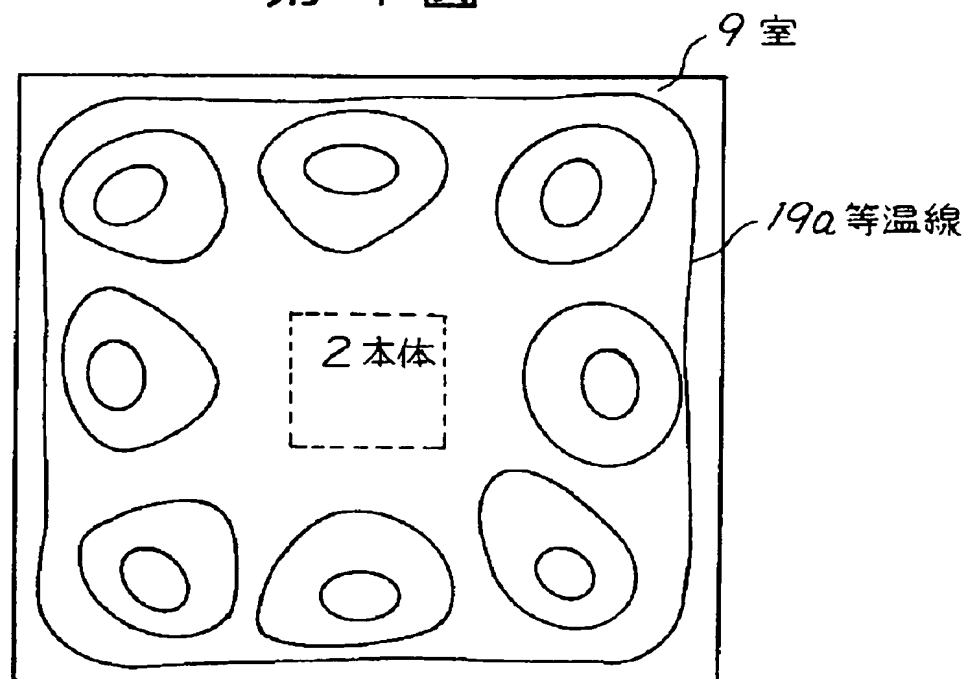
第 2 図



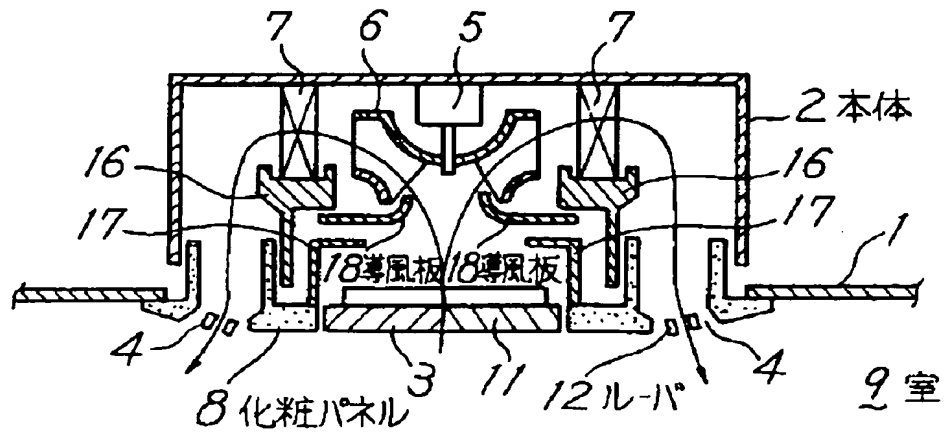
第 3 図



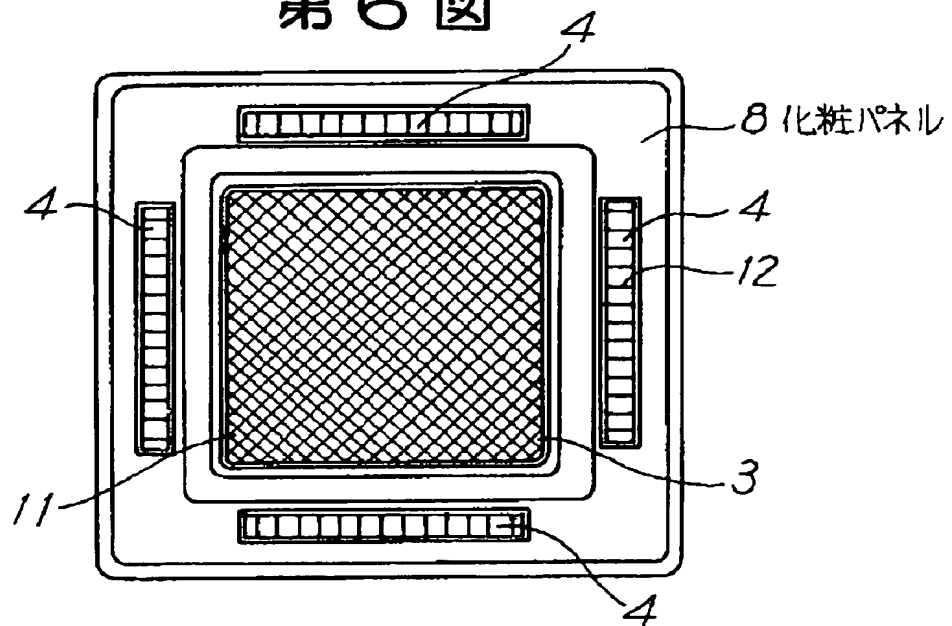
第 4 図



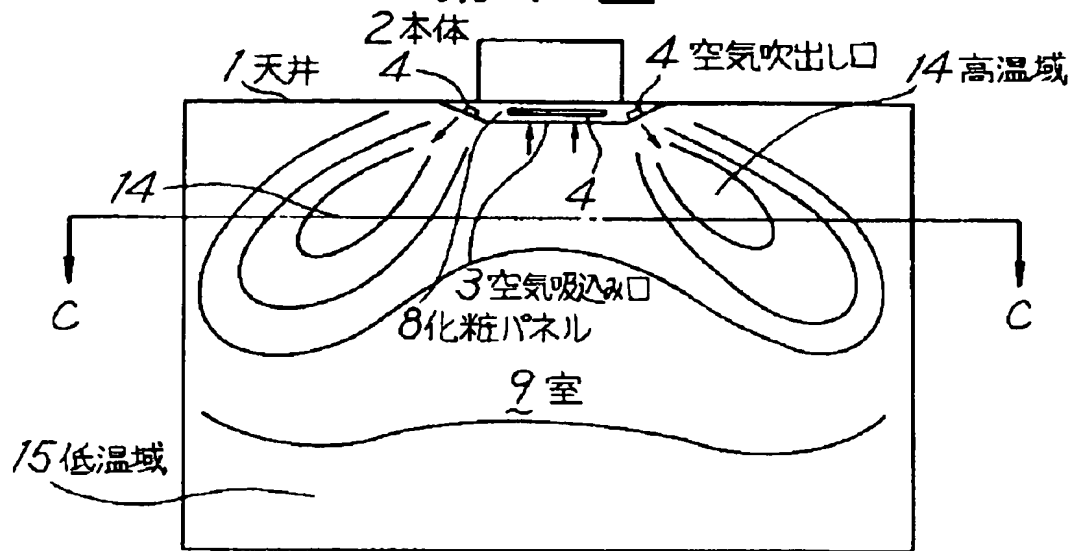
第 5 図



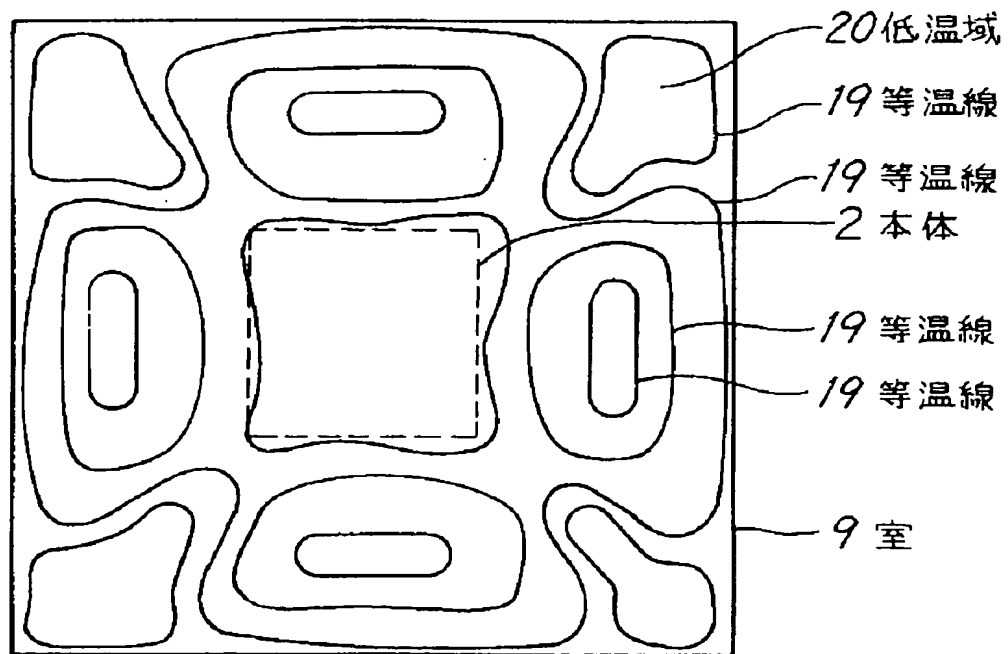
第 6 図



第 7 図



第 8 図



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**